

Stanowisko – Doktorant

Projekt w programie OPUS Narodowego Centrum Nauki.

Opis projektu. Niekodujące RNA (sRNA) umożliwiają bakteriom adaptację do zmieniających się warunków środowiska, uczestniczą w regulacji metabolizmu komórkowego i w oddziaływaniach z organizmem gospodarza, oraz w kontroli wirulencji bakterii. Dla prawidłowego działania tych cząsteczek niezbędne są białka wiążące RNA. U bakterii Gram-ujemnych tę rolę pełnią takie białka opiekuńcze jak Hfq [1-3] oraz białka z domeną FinO [4,5]. Natomiast znacznie mniej wiadomo na temat białek pełniących tę funkcję u bakterii Gram-dodatnich. Niedawne badania pokazały, że taką rolę mogą pełnić białka z domeną KH, nazwane KhpA i KhpB, występujące u wielu bakterii Gram-dodatnich [6]. U kilku gatunków, w tym u *Streptococcus pneumoniae*, odkryto, że białka te rozpoznają i silnie wiążą liczne cząsteczki RNA, a także uczestniczą w regulacji podziału komórkowego. Celem badań w tym projekcie jest poznanie w jaki sposób białka KhpA i KhpB rozpoznają cząsteczki RNA oraz jakie jest znaczenie tych oddziaływań w regulacji ekspresji genów u bakterii *S. pneumoniae*.

Zadania badawcze stypendysty będą dotyczyć wyjaśnienia w jaki sposób białka KhpA i KhpB oddziałują z cząsteczkami regulatorowych RNA. W badaniach tych będą stosowane metody biochemiczne służące do badania oddziaływań pomiędzy RNA oraz białkami, takie jak analiza struktury drugorzędowej RNA oraz footprinting kompleksów cząsteczek RNA z białkami.

Studia doktoranckie: Odbývają się w Szkole Doktorskiej UAM w sekcji Szkoły Nauk Przyrodniczych. Informacje na temat studiów doktoranckich znajdują się na stronie <http://snp.home.amu.edu.pl>

Warunki zatrudnienia:

Czas trwania zatrudnienia: 12 miesięcy

Rozpoczęcie: 1 października 2025

Wynagrodzenie: stypendium naukowe (5000 zł/mies.)

Jak złożyć podanie?

Podanie należy przesać na adres mol@amu.edu.pl do 15 września 2025. Podanie powinno zawierać list motywacyjny, życiorys naukowy, oraz dyplom ukończenia studiów magisterskich. Planowany termin rozstrzygnięcia konkursu 20 września 2025. Wymagany jest status doktoranta szkoły doktorskiej od października 2025.

Zgłoszenie powinno zawierać oświadczenie o zgodzie na przetwarzanie danych osobowych.

W przypadku wszelkich pytań proszę o kontakt pod adresem e-mail: mol@amu.edu.pl.

Literatura

1. Małecka E.M., Stróżecka J., Sobańska D. and Olejniczak M. „Structure of bacterial regulatory RNAs determines their performance in competition for the chaperone protein Hfq.” *Biochemistry* (2015), 54, 1157-70
[PubMed](#)
2. Wróblewska Z, Olejniczak M. „Hfq assists small RNAs in binding to the coding sequence of *ompD* mRNA and in rearranging its structure”, *RNA* (2016),

22(7):979-94

[PubMed](#)

3. Kwiatkowska J, Wroblewska Z, Johnson KA, Olejniczak M. „The binding of Class II sRNA MgrR to two different sites on matchmaker protein Hfq enables efficient competition for Hfq and annealing to regulated mRNAs.”, *RNA* (2018), 24(12):1761-1784
[PubMed](#)
4. Olejniczak M, Storz G. “*ProQ/FinO-domain proteins: Another ubiquitous family of RNA matchmakers?*” *Molecular Microbiology* . (2017), 104(6):905-915
[PubMed](#)
5. Ewa M. Stein, Joanna Kwiatkowska, Maciej M. Basczok, Chandra M. Gravel, Katherine E. Berry, Mikołaj Olejniczak „Determinants of RNA recognition by the FinO domain of the Escherichia coli ProQ protein”, *Nucleic Acids Research* (2020)
[PubMed](#)
6. Olejniczak M., Jiang X, Basczok MM, Storz G. KH domain proteins: Another family of bacterial RNA matchmakers? *Molecular Microbiology* 117(1):10-19 (2022)
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34748246>